2°)

a- t = 0 $u_c = U_{c\,max}$

$\Rightarrow i = 0 \Rightarrow E_m = 0$

$\mathbf{E_m = 0}$

$\Rightarrow$ **La courbe (2)** $\rightarrow E_m(t)$.

Courbe (1) $\rightarrow E_e(t)$.

Courbe (3) $\rightarrow$ $\mathbf{E = E_e + E_m}$.

b- À t = 0 $\mathbf{E = E_e}$ **(E électrique)**

à $\mathbf{t = \frac{T}{4}}$ $\mathbf{E' = E_m}$ **(E magnétique)**

$\mathbf{E' < E}$

Entre $\mathbf{t = 0 \rightarrow \frac{T}{4}}$

$\mathbf{E_{elec}}$ diminue et E_m augmente

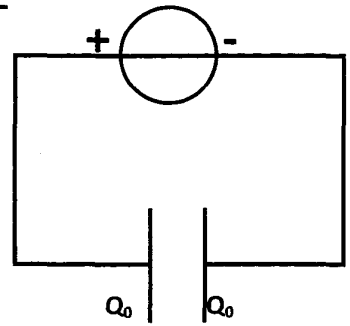
L'énergie $\mathbf{E_{elec}}$ se transforme en énergie magnétique $\mathbf{E_{mag}}$ et une partie sera dissipée par effet joule.

Entre $\frac{T}{4}$ et $\frac{T}{2}$: $\mathbf{E_{mag}}$ diminue et $\mathbf{E_{elec}}$ augmente

L'énergie magnétique se transforme en énergie électrique et une partie sera dissipée par effet joule et ainsi de suite, jusqu'à annulation totale d'énergie.

Exercice N°7

1°)

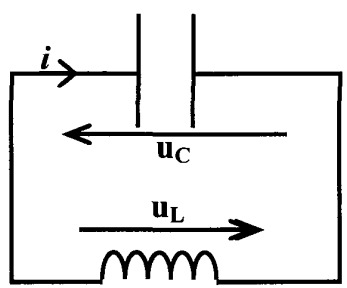


$\mathbf{Q = CU_0 = 10^{-6}.10^0 = 10^{-5}C}$

$\mathbf{E_0 = \frac{1}{2}\frac{Q^2}{C} = \frac{1}{2}CU_0^2 = 5.10^{-5}J}$

2°)

a-



Loi de Mailles :

$\mathbf{u_L + u_C = 0 \Rightarrow L\frac{di}{dt} + \frac{q}{c} = 0}$

$\Rightarrow \frac{d^2q}{dt^2} + \frac{1}{LC}q = 0$